

# Design of a Management System for Lessons Learned for Project Management

Fabian Visbal, MSc<sup>1</sup> and José Luis Villa, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia, [fvisbal@utb.edu.co](mailto:fvisbal@utb.edu.co), [jvilla@utb.edu.co](mailto:jvilla@utb.edu.co)

**Abstract**– *La gestión del conocimiento utiliza las Lecciones Aprendidas como una de las herramientas más populares para compartir el conocimiento de los proyectos. Las Lecciones Aprendidas ayudan a mejorar los procesos organizacionales y los patrones para la toma de decisiones con el fin de evitar que los equipos de proyectos vuelvan cometer los mismos errores del pasado. En Colombia, durante el 2018, más del 60% de los departamentos que ejecutaron proyectos del Sistema General de Regalías (SGR) obtuvieron un Índice de Gestión de Proyectos de Regalías (IGPR) “insuficiente” donde la Región Caribe participó con más del 85% de sus departamentos. Situación que contrasta con los bajos índices de Gestión de Conocimiento que presentan las Regiones Caribe y Amazonía en el modelo integrado de planeación y gestión (MIPG) en el mismo año. A partir de un diagnóstico realizado con más de 80 gerentes de proyectos de la región, se propone el diseño de un Sistema de Gestión de Lecciones Aprendidas basado en la espiral de conocimiento de Nonaka y Takeuchi que ayude a reciclar correctamente el conocimiento de los proyectos en el Caribe Colombiano.*

**Keywords**– *Gestión del Conocimiento (GC), Lecciones Aprendidas (LA), Gestión de Proyectos.*

# Diseño de un Sistema de Gestión de Lecciones Aprendidas para la Gerencia de Proyectos

Fabian Visbal, MSc<sup>1</sup> and José Luis Villa, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia, [fvisbal@utb.edu.co](mailto:fvisbal@utb.edu.co), [jvilla@utb.edu.co](mailto:jvilla@utb.edu.co)

**Resumen**– La gestión del conocimiento utiliza las Lecciones Aprendidas como una de las herramientas más populares para compartir el conocimiento de los proyectos. Las Lecciones Aprendidas ayudan a mejorar los procesos organizacionales y los patrones para la toma de decisiones con el fin de evitar que los equipos de proyectos vuelvan a cometer los mismos errores del pasado. En Colombia, durante el 2018, más del 60% de los departamentos que ejecutaron proyectos del Sistema General de Regalías (SGR) obtuvieron un Índice de Gestión de Proyectos de Regalías (IGPR) “insuficiente” donde la Región Caribe participó con más del 85% de sus departamentos. Situación que contrasta con los bajos índices de Gestión de Conocimiento que presentan las Regiones Caribe y Amazonía en el modelo integrado de planeación y gestión (MIPG) en el mismo año. A partir de un diagnóstico realizado con más de 80 gerentes de proyectos de la región, se propone el diseño de un Sistema de Gestión de Lecciones Aprendidas basado en la espiral de conocimiento de Nonaka y Takeuchi que ayude a reciclar correctamente el conocimiento de los proyectos en el Caribe Colombiano.

**Keywords**-- Gestión del Conocimiento (GC), Lecciones Aprendidas (LA), Gestión de Proyectos.

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las organizaciones se diferencian unas de otras según el talento humano que tiene el conocimiento. Sin embargo, aunque el conocimiento es el eje central para entregar valor y riqueza a las organizaciones, no se está gestionando adecuadamente al interior de las empresas para resolver problemas reiterativos presentados en cualquiera de las fases del ciclo de vida de nuevos proyectos. Esto ha estado generando en últimas: bajo desempeño de los proyectos en alcance, plazo y presupuesto; además de pérdidas de credibilidad, bajos niveles de satisfacción y en algunos casos, fuga de clientes hacia los competidores.

El informe Pulse of the Profession del PMI en [1] determinó que uno de cada tres (1:3) proyectos que fracasa se ve afectado negativamente debido a una transferencia de conocimiento extemporánea o inexacta.

En el sector público de Colombia, el Departamento Nacional de Planeación en [2] en su informe IGPR (Índice de Gestión de Proyectos de Regalías) de la Fig. 1 indica que más del 60% de los departamentos de Colombia donde se ejecutan proyectos del Sistema General de Regalías presentaron en el 2018 un índice de desempeño de los proyectos Insuficiente entre 47 y 56 puntos sobre 100.

En la Región Caribe de Colombia, una encuesta realizada en el 2018 evidenció que más del 60% de los 338 encuestados que trabajan en proyectos no publican sus lecciones aprendidas y en general no transfiere el conocimiento

adquirido en los proyectos; situación preocupante que refleja el poco entendimiento de los beneficios que aporta la correcta gestión del conocimiento en las organizaciones a nivel regional.

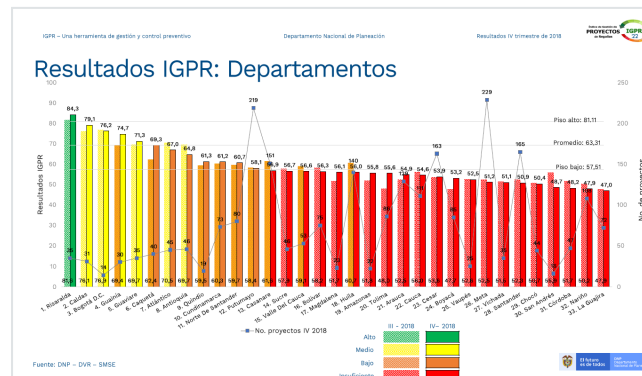


Fig. 1. IGPR al IV trimestre del 2018

Identificar, almacenar, intercambiar y retroalimentar oportunamente las lecciones aprendidas de cualquier proyecto constituyen un gran esfuerzo que debe hacer el gerente de proyectos y su equipo de gestión en aras de mitigar la incertidumbre a la que se exponen todos los proyectos hoy en día. Al respecto, Kerzner en [3] advierte “sin lecciones aprendidas, una compañía puede rápidamente revertir de la madurez a la inmadurez en la gestión de proyectos. El conocimiento se pierde y los errores del pasado se repiten”.

Lo paradójico es que las organizaciones, por lo general, poseen internamente el conocimiento para superar sus propios obstáculos en los proyectos. El problema entonces se centra en encontrar quién tiene ese conocimiento y cómo acceder a él. Lo que se ha encontrado es que la solución no se limita a herramientas de captura y almacenamiento de información, sino también al desarrollo de una cultura del conocimiento que motive el intercambio y la discusión de los conocimientos entre los trabajadores [1].

El propósito de esta investigación se centra en proponer un Sistema de Gestión de Lecciones Aprendidas que permita capturar, divulgar y mantener actualizado el conocimiento adquirido en los proyectos ejecutados en el Caribe Colombiano con el fin de incidir positivamente en la tasa de éxito de los proyectos futuros.

Este artículo está organizado como sigue. En la sección II se presenta la revisión de literatura, en la sección III se presenta la metodología utilizada, en la sección IV se presentan los principales resultados del estudio de línea base,

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).  
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).

y en la sección V se presenta el sistema de gestión propuesto. En la sección VI se discuten posibles barreras de implementación.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

Existe una necesidad organizacional de gestionar proyectos con éxito y para lograrlo no hay una receta única que pueda asegurarlo [4] [5].

El Chief Information Officer -CIO de la Secretaría del Tesoro de Canadá, Martin Cobb, en 1995 lanzó una pregunta que hoy se conoce como la Paradoja de Cobb acerca de los proyectos “sabemos por qué fallan los proyectos y sabemos cómo prevenir sus fallos, entonces ¿por qué siguen fallando?” Desde entonces, muchos autores han tratado de responder esta inquietud desde diferentes enfoques. Al respecto, Harrison en [6] cita como ejemplo a la mayoría de las organizaciones de software las cuales poseen una gran memoria corporativa informal. Por su parte, Laudon & Laudon en [7] señalan que “el conocimiento que no se puede comunicar y compartir con otros es casi inútil. El conocimiento se vuelve útil y accionable cuando se comparte en toda la empresa” ([7], p.429). Esto se conoce como el conocimiento organizacional (know-how), es decir, elementos de red que juntos generan una respuesta organizacional particular [4].

Hablar de conocimiento y aprendizaje organizacional exige revisar los aportes más significativos de algunos expertos en la materia. En primer lugar, Polanyi (como se cita en [4]) introdujo la diferencia entre conocimiento tácito y explícito al explicar que el conocimiento explícito es objetivo, se puede explicar o codificar fácilmente, mediante palabras, imágenes y números. Normalmente, se comparte en informes, estadísticas y presentaciones. En cambio, el conocimiento tácito es subjetivo, específico del entorno personal y difícil de comunicarse; tales como las creencias, percepciones y la experiencia. Habitualmente, se comparte en conversaciones e interacciones personales.

En segundo lugar, el interés por el conocimiento en las organizaciones se debe a los aportes de Peter Drucker (como se cita en [1]) que acuñó por primera vez la frase “economía del conocimiento” en su bestseller *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*, en el cual dijo “La próxima sociedad será una sociedad del conocimiento. El conocimiento será un recurso clave y los trabajadores del conocimiento serán el grupo dominante de la fuerza laboral” (p.2). Hacia los 90, Drucker (como se cita en [4]) considera el conocimiento como una herramienta clave de gestión y poder. Finalmente, Drucker no se equivocó, lo que diferencia, hoy en día, a una organización de la otra es precisamente el talento humano; aquel que tiene el saber, el conocimiento singular, la iniciativa, la creatividad y un estrecho compromiso con la excelencia [1]. Todo lo demás (recursos naturales, mano de

obra y capital) son secundarios y pueden obtenerse fácilmente. A esta generación se le conoce como Trabajadores del Conocimiento (Knowledge-Workers) y según [7] “se estima que el 37% de la fuerza laboral de Estados Unidos consiste en trabajadores del conocimiento (...) Alrededor del 45% de PIB (Producto Interno Bruto) de Estados Unidos proviene de los sectores del conocimiento y la información” (p.430)

Otro referente del aprendizaje organizacional son Nonaka & Takeuchi en [10], quienes retoman la diferenciación del conocimiento tácito y explícito, y establecen un modelo de generación de conocimiento a partir de las ideas que fluyen continuamente entre un individuo, su organización y su comunidad. Sin embargo, en [9] Lindner & Wald son más cautos y advierten que “un paso crucial y difícil en el proceso de conocimiento organizacional es la conversión de conocimiento tácito en conocimiento explícito. Solo el conocimiento explícito puede integrarse en la base de conocimiento organizacional” (p.878)

Davenport & Prusak en [11] sostienen que el conocimiento en las organizaciones se produce en y entre seres humanos; es decir, aunque un ordenador pueda captar y transformar datos en información, sólo el ser humano puede convertir estos datos y esa información en conocimiento. El conocimiento organizacional se integra no solo en documentos o repositorios sino también en rutinas organizacionales, procesos, prácticas y normas.

Como respuesta a estos desafíos, surge la Gestión del Conocimiento (GC) orientada a la gerencia de proyectos; la cual, según Morris en [12] se viene investigando desde mediados de la década de los 90. Para Reich, Gemino, Sauer en [13] “la Gestión de Conocimiento (GC) es una conceptualización que ha tenido aplicación en diferentes disciplinas, entre las que se incluyen: las capacidades básicas, equipo aprendizaje, satisfacción del equipo y el éxito de los proyectos” (p.664)

Profundizar en ésta última es el interés de esta investigación apoyando la tesis en [13] al afirmar que el éxito del proyecto está influenciado por la gestión del conocimiento.

Una postura similar es la de Piraquive, García, & Crespo en [14] al considerar que las organizaciones están orientadas a desarrollar, organizar y usar el conocimiento para crear proyectos exitosos. En [5] afirman que la Gestión del Conocimiento permite, a través del almacenamiento y la transferencia de conocimiento, apoyar la toma de decisiones para alcanzar la eficacia y eficiencia de la organización y de los proyectos.

Sin embargo, las organizaciones que solo identifican las lecciones al concluir el proyecto no aprenden adecuadamente. Las lecciones deben capturarse a lo largo del proyecto y

cuando éste termina, el conocimiento acumulado debe disponerse en un lugar apropiado para que pueda ser distribuido a toda la organización ([16]; [1]).

En la Tabla 1 se resumen las principales etapas o fases propuestas por diferentes autores para que una organización aprenda de sus propias lecciones.

Tabla 1. Ciclo de vida del conocimiento según diferentes autores

Autor	Proceso de Conocimiento	Fuente
Pentland 1995	1. Creación 2. Almacenamiento 3. Transferencia 4. Aplicación	[16]
Seufert et al. 2004	1. Creación 2. Almacenamiento 3. Intercambio 4. Recuperación	[10]
Wijnhoven 2003, Walker 2006, Algeo, 2014, Ranjbarfard et al., 2014	1. Generación 2. Almacenamiento 3. Transferencia 4. Aplicación	[5]
Laudon & Laudon, 2016	1. Adquisición 2. Almacenamiento 3. Disseminación 4. Aplicación 5. Retroalimentación	[7]
PMI	1. Identificación 2. Captura 3. Intercambio 4. Aplicación 5. Evaluación	[1]

Con el fin de unificar conceptos sinónimos, se agrupan según la fase y se definen según [5] y [1]:

1. Etapa 1 (generación, creación, adquisición, identificación): desarrollo de nuevos conocimientos adquiridos por la innovación, la experimentación, pensamiento creativo, o adquisición.
2. Etapa 2 (almacenamiento, captura): retención selectiva de los conocimientos existentes, adquiridos y creados que consiste en información, documentos y experimentos, en un repositorio de conocimiento correctamente indexado con funciones de búsqueda y recuperación.
3. Etapa 3 (transferencia, intercambio, disseminación): difusión del conocimiento existente dentro de la organización, entre una fuente y el destinatario.
4. Etapa 4 (aplicación, recuperación): utilización del conocimiento para la toma de decisiones, resolución de problemas y formación. Asegura que el conocimiento existente sea productivo.
5. Etapa 5 (retroalimentación, evaluación): evaluación los beneficios del conocimiento que se transfiere.

Los aportes anteriormente citados tienen su esencia basada en el modelo de gestión de conocimiento difundido por [9] conocido como la espiral del conocimiento SECI (por sus siglas Socialización, Externalización, Combinación, Internalización) que se representa como se muestra en la Fig. 2. Según este modelo, la creación de conocimiento es un proceso de información que fluye desde la

socialización (S) hacia la externalización (E), luego pasa a la combinación (C) y por último la interiorización (I).

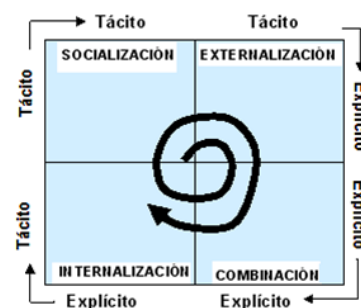


Fig. 2. Espiral de Conocimiento SECI Fuente: [9]

La espiral de conocimiento de Nonaka y Takeuchi es un modelo de cómo se transfiere el conocimiento del individuo al grupo y la organización. Coincide con la versión de [15] quienes afirman que este modelo resulta de la conversión continua del conocimiento en el individuo, la organización y la comunidad.

Hasta ahora todas las consideraciones para gestionar el conocimiento parten del supuesto que el conocimiento sea útil para nuevos proyectos y operaciones de la misma organización donde se generó la Lección Aprendida. Salta a la vista la pregunta si ¿este nuevo conocimiento podría ser útil para otros proyectos similares ejecutados por otras organizaciones? En ese orden de ideas, ¿de qué forma se podría transferir el conocimiento hacia fuera de la organización y que éste siga siendo útil para otros proyectos? ¿Qué herramienta podría usarse para lograr la transferencia de conocimientos fuera de la organización?

### III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se presentan los principales aspectos metodológicos del proyecto. En la subsección A se presentan los aspectos generales del Diseño del estudio, mientras que en las subsecciones B y C se presenta el diseño de los instrumentos y el cálculo de la muestra para la encuesta de la línea base.

#### A. Diseño

El estudio parte de la recolección de información primaria para evidenciar el estado actual del problema, su variabilidad e intensidad según diversas situaciones de modo, tiempo y lugar que se presentan a la hora de gestionar las lecciones aprendidas de los proyectos implementados en la Región Caribe de Colombia. En este mismo ejercicio se incluye la opinión de los involucrados acerca de las técnicas, herramientas y métricas deseables para desarrollar una correcta gestión del conocimiento en dichos proyectos.

Por otro lado, se recopilan los elementos claves que debe incluir un sistema de gestión de lecciones aprendidas; a partir de los modelos de gestión de conocimiento aplicados a

proyectos, extraídos de la literatura pertinente y del diagnóstico realizado en la primera parte.

Con los atributos claves extraídos de la literatura y con el diagnóstico de la gestión actual de las Lecciones Aprendidas, se correlaciona la información para definir las entradas, herramientas y salidas del sistema de gestión de lecciones aprendidas propuesto.

Finalmente, mediante el despliegue de un prototipo se promueve el uso del sistema de gestión de Lecciones Aprendidas propuesto con el fin de recoger las experiencias y oportunidades de mejora que suscita en la comunidad de gerentes de proyectos de la Región Caribe para luego ser aplicadas en una versión final del sistema de gestión.

### B. Técnicas e Instrumentos

Para el levantamiento de información primaria se distribuye una encuesta en línea a través de diferentes medios de comunicación y eventos formales del Capítulo PMI Caribe. Correo electrónico institucional, redes sociales profesionales, learning day y el congreso anual del PMI fueron los medios y escenarios escogidos para socializar y masificar la encuesta entre toda la comunidad de gerentes de proyectos de la región.

La encuesta se construyó a partir de cuestionarios base publicados por el PMI en [1] y Williams en [16]. En particular, la propuesta de Williams en [16] pretende identificar por qué las lecciones aprendidas de los proyectos no se están aprendiendo en las organizaciones y para esto aborda las preguntas: RQ1: ¿Cuál es la práctica actual?" y "¿Qué se considera actualmente la mejor práctica?"; RQ2: ¿Estas técnicas realmente logran su propósito?; RQ3: ¿Podemos identificar técnicas prácticas para ayudar a extraer las lecciones difíciles de los proyectos? y RQ4: ¿Cómo se pueden incorporar esas lecciones a la práctica organizacional?. Por su parte, [1] en su revista "The Pulse of the Profession®: Cómo captar el valor de la dirección de proyectos" busca determinar la importancia del conocimiento en las organizaciones, respondiendo a la pregunta: ¿Por qué tan pocas organizaciones son eficientes en la transferencia de conocimiento?

La encuesta se divide en tres partes: la primera de parte, definida como situación actual, indaga en las preguntas del 1 al 9 las prácticas a través de las cuales se gestionan las lecciones aprendidas. La segunda parte, definida como situación deseada, recoge en las preguntas de la 10 a la 14 las buenas prácticas y herramientas que deberían ser usadas para maximizar el ciclo de vida del conocimiento. Y finalmente, la tercera parte, denominada demografía, en las preguntas de la 15 a la 22, define el contexto geográfico, laboral y de cualificación profesional en el que se mueve el encuestado.

### C. Muestreo

La población objetivo son personas que en 2019 trabajaban en proyectos públicos y privados de la Región Caribe como gerentes de proyectos, como miembros de equipos de gestión de proyectos o como patrocinadores, entre otros. Y que además, laboran en diferentes industrias de la economía en Colombia entre las que se destacan Telecomunicaciones, Construcción, Minas y Energía.

El muestreo es de tipo probabilístico. El cálculo de la muestra probabilística considera los siguientes parámetros:

- Tamaño de la población = 257 (miembros del PMI Caribe registrados a 30-jun 2019)
- Nivel de confianza deseado = 95%
- Margen de Error = 8%

Con estos parámetros, el tamaño de la muestra calculado es de 95.

## IV RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Un total de 89 participantes respondieron la encuesta. Los datos proporcionados son usados con fines netamente académicos como entradas y herramientas para construir el Sistema de Gestión de Lecciones Aprendidas para los proyectos de la Región Caribe.

### A. Situación Actual

Las Lecciones Aprendidas son ocasionalmente implementadas en los proyectos de la Región Caribe. Este hallazgo tiene dos significados relevantes: el primero, desde la gerencia de proyectos como disciplina profesional y el otro, desde la empresa como organización que busca la mejora continua de sus procesos. Dicho lo anterior, desde la gerencia de proyectos como disciplina, los resultados denotan que el conocimiento aprendido no siempre se adapta para ser utilizado en nuevos proyectos o incluso dentro del mismo proyecto en una fase posterior. Esto quiere decir, que las lecciones aprendidas no siempre pueden ser reutilizadas. Desde el punto de vista de la empresa, el resultado significa que existe un entendimiento vago acerca de la importancia del conocimiento aprendido para mejorar los activos de los procesos organizacionales.

Por otra parte, no existe un conceso a la hora de determinar en qué tipo de proyectos se recogen las Lecciones Aprendidas. Las opiniones están divididas entre los encuestados; sin embargo, llama poderosamente la atención los dos resultados más valorados; un 32% asegura que se recogen Lecciones Aprendidas "en todos los proyectos", resultado que exalta el esfuerzo de un tercio de organizaciones de la Región Caribe por recopilar el conocimiento aprendido en los proyectos y un 27% dice que las recopila generalmente en los proyectos más grandes, seguramente porque tienen más

visibilidad para las organizaciones, mayores recursos invertidos y entregables relevantes enfocados en la documentación de los proyectos.

Continúa la tendencia histórica de identificar las Lecciones Aprendidas cuando se ha culminado el proyecto. Sin embargo, los encuestados reconocen que también es importante recoger lecciones aprendidas cuando se completan hitos relevantes o entregables y cuando se presenta un problema. En últimas, porque son momentos de verdad del proyecto, donde se toman decisiones, se gestionan cambios significativos y se recompensa o se sanciona el desempeño de los miembros del equipo del proyecto.

Los miembros del equipo de dirección de los proyectos son quienes más se involucran a la hora de recopilar Lecciones Aprendidas. Resultado que puede ser entendido desde dos perspectivas. La primera, porque son motivados por la gerencia del proyecto a hacerlo y comprenden su importancia para mejorar la disciplina y el rendimiento de futuros proyectos. Y la segunda, porque han vivido en carne propia las consecuencias de repetir errores que han sido solucionados en el pasado.

La mayoría de los encuestados (59,6%) asegura que las Reuniones/Talleres para los interesados es la herramienta más utilizada en las organizaciones de la Región Caribe para recopilar las Lecciones Aprendidas de los proyectos.

Esto quiere decir que existe una tendencia marcada hacia el uso de métodos formales para recabar el conocimiento tácito aprendido con una característica importante, que se haga de forma grupal y sin presiones, en un ambiente que facilite la apertura de los interesados.

Cuando el conocimiento aprendido se ha recopilado y se requiere transferir a otras áreas o equipos de la organización más del 62% prefiere el uso de plataformas tecnológicas (repositorios y bases de datos).

Se entiende éste resultado como la forma más confiable de asegurar que el conocimiento (tácito) quede debidamente documentado (explícito) y con el apoyo de una plataforma tecnológica pueda ser rastreado mediante búsquedas indexadas en cualquier momento que alguien de la organización lo necesite.

Complementando los resultados anteriores, se consultó a los encuestados de forma abierta qué otros métodos o recursos se usan en sus organizaciones para gestionar el conocimiento de los proyectos. Y, aunque algunas respuestas coincidían con los métodos tipificados en las preguntas anteriores, lo rescatable es que todas las respuestas se agrupan en 2 grandes segmentos que se detallan a continuación:

- Métodos o Recursos Orales (comités, reuniones, presentaciones, talleres, cafés, pasantías, apadrinamiento, formación, asesoría expertos): 20/51 = 39,2%
- Métodos o Recursos Documentales (email, repositorios, bases de datos, PMIS, sharepoint, manuales, intranet, auditorías): 31/51 = 60,8%

Existe, entonces, una fuerte tendencia a preferir los Métodos Documentales (explícito) sobre los Métodos Orales (tácito) para gestionar el conocimiento de los proyectos, situación que confirma los hallazgos anteriores donde el uso de plataformas tecnológicas son las preferidas por las organizaciones para transferir las Lecciones Aprendidas.

La falta de tiempo y la existencia de prioridades más altas en los proyectos son los impedimentos o barreras más comunes que limitan los procesos de lecciones aprendidas en las empresas del Caribe Colombiano. Este resultado se presenta, en primera instancia, porque en las organizaciones no existen procesos formales para la gestión del conocimiento o los responsables no cuentan con el empoderamiento suficiente para hacerlo cumplir. Por otra parte, se percibe que la orientación a los entregables del proyecto es lo que maximiza la agregación de valor para los clientes; dejando a la documentación y socialización de lecciones aprendidas en un segundo plano dentro del proyecto.

## *B. Situación Deseada*

El sentimiento colectivo de los encuestados en la Región Caribe apunta a que la identificación de Lecciones Aprendidas es una responsabilidad que cada interesado tiene con el proyecto y con la organización. Sin embargo, en segundo lugar, hay muchos que continúan considerando al gerente de proyecto como el único determinante de las lecciones aprendidas de los proyectos. Las lecciones aprendidas se extraen de las experiencias vividas en momentos determinados del proyecto, por eso la importancia que tiene cada involucrado en la identificación de este conocimiento.

Contar con un procedimiento formal y gestionar las lecciones aprendidas a lo largo del ciclo de vida del proyecto son las prácticas más recomendadas para capturar las lecciones aprendidas de los proyectos. En este sentido, los marcos de trabajo adaptativos (Scrum, Kanban, Lean, etc.) tienen cierta ventaja sobre los predictivos ya que promueven reuniones retrospectivas dentro del equipo de proyectos con el fin de analizar que tan bien se ha trabajado hasta la fecha y crear, a partir de allí, un plan de mejoras que deberán ser abordadas en las iteraciones inmediatamente posteriores. Las lecciones aprendidas post-mortem en la gerencia de proyectos tradicional normalmente se recogen como un requisito más para la documentación final del proyecto; sin embargo, no trascienden a otras áreas de la empresa y mucho menos ayuda a mejorar los procesos productivos de cara al futuro. Gracias a esto, los paradigmas están cambiando y los errores del pasado

ahora son menos frecuentes cuando se hacen revisiones periódicas a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Gestionar el conocimiento implica generalizar una experiencia o conocimiento aprendido en una situación particular. Al interior de las organizaciones, hacer uso de una base de datos indexada para almacenar y transferir las lecciones aprendidas es la tendencia más recomendada con un 66,7% de preferencia sobre otras herramientas y métodos. Sin embargo, si se quiere transferir el conocimiento a otros proyectos fuera de la organización, la tendencia, con un 64% de favorabilidad, sugiere el uso de un portal web relacionado con la gerencia de proyectos.

Y finalmente, evaluar los beneficios de un proyecto es sin duda alguna uno de los retos más importantes de la gerencia de proyectos. Con el 64% de favorabilidad, los encuestados proponen que se valide los beneficios de transferir las lecciones aprendidas de los proyectos, a partir, de la tasa de éxito de los proyectos.

### C. Demografía

Algunos datos relevantes de los encuestados:

- El 80% residen en la Costa Caribe de Colombia
- El 33% trabajan en la Construcción o en las TIC
- El 43% fungen como Directores o Gerentes de Proyectos
- El 42% tienen entre 5 y 10 años de experiencia en Proyectos
- El 50% son miembros activos del Capítulo PMI® Caribe
- El 31% son PMP® (Project Management Professional)
- El 54% trabaja en organizaciones con más de 100 y menos de 10.000 personas
- El 44% labora en organizaciones donde la mayor parte del trabajo está orientado a proyectos

## V. SISTEMA DE GESTIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS PARA PROYECTOS DEL CARIBE COLOMBIANO

El Sistema de Gestión de LA para los proyectos de la Región Caribe se alimenta a partir de los atributos claves identificados en la fase de diagnóstico y en el estado del arte de la investigación. Por consiguiente, reescribiendo el ciclo de vida para la transferencia del conocimiento como se muestra en la Fig. 3, donde:

- 1) **Identificación:** se centra en determinar el conocimiento que se debe transferir
- 2) **Captura:** se enfoca en almacenar el conocimiento que se debe transferir
- 3) **Intercambio:** establece los métodos para transferir el conocimiento

- 4) **Aplicación:** busca re-usar el conocimiento que se transfiere
- 5) **Evaluación:** evalúa los beneficios del conocimiento que se transfiere

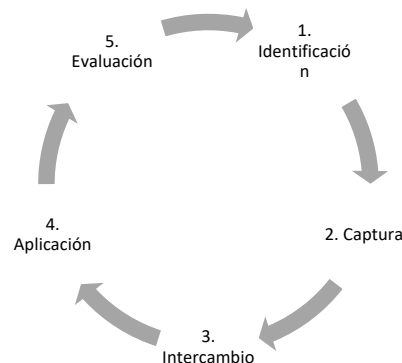


Figura 3. Ciclo de vida para la transferencia del conocimiento Fuente: [1]

El Sistema de Gestión de Lecciones Aprendidas para los proyectos en la Región Caribe propone las siguientes fases y actividades para lograr la reutilización del conocimiento aprendido. Cada fase se explicará mediante una herramienta ampliamente usada en la Gestión de la Calidad y conocida como SIPOC (acrónimo de Suppliers - Inputs - Process - Output - Customers) que permitirá caracterizar los procesos requeridos a partir de elementos claves tales como Proveedores, Entradas, Procesos (subprocesos), Salidas y Clientes:

**Identificación.** En esta fase, se identifica el conocimiento nuevo a partir de situaciones cotidianas de los proyectos. Por lo general, este conocimiento deriva de interacciones personales mediante ejercicios de pensamiento simples durante una conversación donde se llegan a conclusiones espontáneas que originan el nuevo conocimiento. [9] dentro de su modelo espiral de conocimiento (SECI), identifican esta fase con el nombre “Socialización” en la cual, el conocimiento transita de lo tácito a lo tácito a través de interacciones humanas como se explica en la Fig. 4.



Figura 4. Socialización del Conocimiento usando SIPOC Fuente: Elaboración Propia

Donde cada salida tiene el siguiente significado:

1. Impacto del nuevo conocimiento en los interesados del Proyecto: situación Favorable o Desfavorable en el proyecto.
2. Problemática u Oportunidad de mejora: descripción del evento específico experimentado positiva o negativamente. Aquí no se aborda aún la lección aprendida en sí.
3. Causa Raíz: descripción de la situación específica que originó el problema o la oportunidad de mejora. Se recomienda usar la metodología de los por qué; en la cual se responde por qué en varios niveles de profundidad hasta hallar a la raíz de la situación.
4. Tipo de conocimiento: Técnica (relacionado a las características funcionales de un producto, bien o servicio) o Administrativa (asociadas a las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos)
5. Fase o Situación del Proyecto en la que se identificó el nuevo conocimiento: Inicio, Planeación, Ejecución, Cierre, al completarse los hitos más relevantes o los entregables, cuando surgió un problema o cuando el negocio lo requirió.
6. Lección Aprendida: describe lo que se debe hacer para que de raíz, el error no se vuelva a cometer o para impulsar de manera trascendente la buena práctica ejecutada.
7. Responsable de Recopilar el nuevo conocimiento: Director del Proyecto, Equipo de Gestión, Equipo de Ejecución, Patrocinador, Cliente, Proveedor, Usuario Final, Otros Interesados. En general, todos los interesados son llamados a identificar las lecciones aprendidas.

es el preferido en las organizaciones, hará que el conocimiento aprendido se restrinja al interior de las organizaciones y no trascenderá por fuera de ella a otros interesados que gestionen proyectos similares y necesiten de ese conocimiento aprendido. Por lo tanto, se propone un medio alternativo sugerido por el colectivo de los encuestados: un portal web de acceso público dedicado a la gerencia de proyectos.

- *Método alternativo para capturar las LA fuera de las organizaciones:* En apoyo con el Capítulo Caribe del PMI® y mediante un procedimiento formal de lecciones aprendidas, se registra el conocimiento identificado en un portal web de acceso público que esté al alcance de los miembros del capítulo en la Región Caribe. El conocimiento registrado no implica que sea publicado o transferido de inmediato. Este deberá ser evaluado y aprobado previamente por el PMI® Caribe.
- *¿Cuándo se deben capturar las LA?:* en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto.

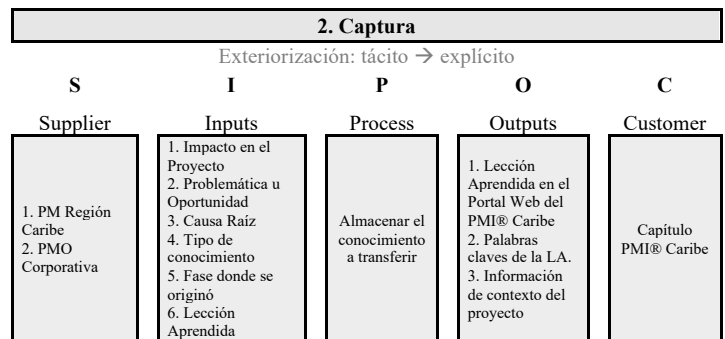


Figura 5. Exteriorización del Conocimiento usando SIPOC  
Fuente: Elaboración Propia

**2. Captura.** Corresponde a la acción de registrar y almacenar el conocimiento identificado para su posterior transferencia. Hasta aquí, el conocimiento nuevo aún está en el entendimiento de las personas involucradas. Sin embargo, para poder transferirlo a otros interesados, el conocimiento según [10] deja de ser tácito y se convierte en conocimiento explícito mediante un proceso de “Externalización o Exteriorización”. Transitar el conocimiento de lo tácito a lo explícito implica un esfuerzo adicional para redactar la Lección Aprendida de forma general; con el fin que el conocimiento capturado sea de gran interés y utilidad para otros.

Esta fase que se ilustra en la Fig. 5, requiere tener en cuenta algunas consideraciones claves para almacenar el conocimiento:

- *Método preferente para capturar de las LA:* según el Survey, las reuniones y talleres facilitados son el método preferente para recoger las Lecciones Aprendidas. En este sentido, se sugiere realizar estas actividades en un ambiente relajado y libre de presiones para facilitar la apertura de los participantes al compartir fracasos y éxitos. Este método, aunque

Capturar los elementos claves que identifican la Lección Aprendida es lo más importante; sin embargo, para que se pueda refinar la búsqueda en el portal web del PMI Caribe será necesario también registrar las características del proyecto de donde se extrajo la LA. Por tanto, basado en el Survey realizado, se propone recoger la siguiente información para establecer el contexto del proyecto donde se identificó la Lección Aprendida:

- Nombre del Proyecto.
- Industria o Sector de la Economía donde se hizo o se está haciendo el proyecto.
- Área específica de aplicación.
- Capital de la Inversión: Público, Privado, APP (alianza público-privada)
- Magnitud o Tamaño del Proyecto: (dado en COP o USD).
- Tipo de Proyecto: estratégico, regulatorio, operacional, social, etc.
- Datos de contacto de quien recopiló la LA: Registrar correo electrónico y móvil al momento de registrar la LA.



Esto por si se requiere ampliar la información o aclarar el enfoque de la LA para una correcta evaluación.

- Palabras claves: se debe identificar de tres a cinco palabras que permitan refinar la búsqueda de la lección aprendida en una base de datos indexada.

**3. Intercambio.** Hace referencia a la metodología y las herramientas usadas para transferir, diseminar o trascender las lecciones aprendidas a interesados dentro y fuera de las organizaciones. [10], equiparan esta fase con la que ellos llaman “Combinación” donde el conocimiento transita de lo explícito a lo explícito a través de herramientas o actividades de transferencia de información como se explica en la Fig. 6. Según [6], sin importar la cantidad de conocimiento almacenado, un repositorio de lecciones aprendidas no tendrá ningún valor a menos que otros sean capaces de acceder y obtener provecho de ellos, filtrando las experiencias que sean irrelevantes a la situación específica.

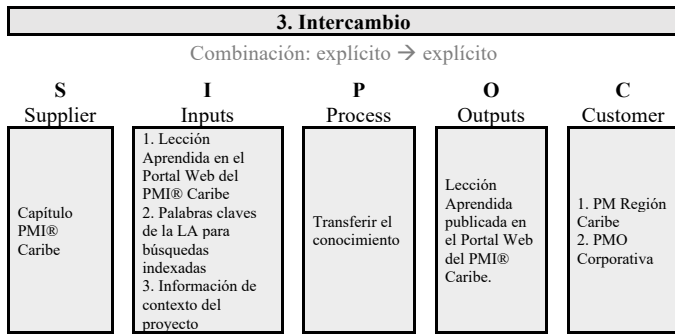


Figura 6. Exteriorización del Conocimiento usando SIPOC  
Fuente: Elaboración Propia

Se propone la siguiente metodología para transferencia de las Lecciones Aprendidas:

○ Luego de haber identificado y capturado el conocimiento que se desea compartir, una comisión especializada del Capítulo Caribe del PMI® evalúa la Lección Aprendida capturada en la herramienta, de tal forma que cumpla con los criterios mínimos de aceptación para que el conocimiento pueda ser transferido. Solamente las LA que cumplan con estos criterios serán publicadas en el portal web. Esta recopilación y evaluación de conocimiento se ejecutará cada 3 meses.

○ Posteriormente a la publicación se realizará una conferencia presencial o virtual (webinar) con el apoyo del Capítulo Caribe del PMI® donde se expondrán las Lecciones Aprendidas recopiladas durante el periodo asignado.

**4. Aplicación.** Se basa en las decisiones, acciones, resolución de problemas o iniciativas de formación para asegurar que el conocimiento existente sea productivo. Evidenciar esta fase requiere un compromiso dinámico del gerente de proyectos en las organizaciones. Es común interiorizar las Lecciones Aprendidas de otros proyectos y actuar conforme a las buenas

prácticas sin reconocer que de no ser por el conocimiento aprendido, los proyectos tendrían errores recurrentes o fracasos. La fase de Aplicación se ilustra en la Fig. 7. Aplicar el conocimiento aprendido en un nuevo proyecto o en una fase posterior evoca nuevamente el proceso de “Interiorización (explícito a tácito)” del modelo Espiral SECI de [10] en el cual, a partir de la Lección Aprendida se toman decisiones o acciones para hacer las cosas evitando los errores y fracasos del pasado.

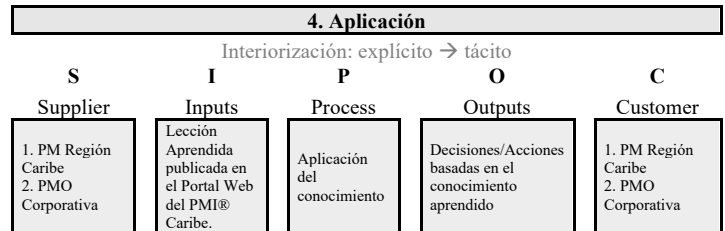


Figura 7. Interiorización del Conocimiento usando SIPOC  
Fuente: Elaboración Propia

## VI. BARRERAS PARA GESTIONAR LAS LECCIONES APRENDIDAS

Las lecciones aprendidas son reconocidas como conocimiento valioso; sin embargo, a la hora de gestionarlas hay algunas barreras que impiden que el ciclo de vida del conocimiento fluya sin contratiempos. Se pudo identificar que la “Falta de tiempo” y las “Otras prioridades del negocio” son las barreras que más impiden que las personas pongan más esfuerzo para recopilar y transferir las lecciones aprendidas. Ante estas barreras el sistema de gestión de LA de la Región Caribe propone:

- Crear una herramienta de fácil y rápido acceso para documentar las lecciones aprendidas en el mismo momento donde ocurren.
- Para los miembros del Capítulo PMI® Caribe otorgar 1 PDU por cada Lección Aprendida que cumpla con los criterios mínimos de la Fase de Captura en la herramienta (Portal Web) y 1 PDU por cada Lección Aprendida que sea aprobada en la Fase de Transferencia de conocimiento.
- Reconocimiento público en los boletines del PMI Caribe a quienes además de superar las fases de Captura y Transferencia participan activamente de las sesiones presenciales o virtuales para dar a conocer las Lecciones Aprendidas a todos los miembros del capítulo.
- Finalmente, a quienes participen activamente en todo el proceso, se les eximirá del pago de renovación de la membresía del siguiente año y podrán hacer parte del comité de voluntarios que evalúan las Lecciones Aprendidas capturadas y dan su visto bueno para que sean publicadas en el portal web del PMI® Caribe.

## VII. CONCLUSIONES

Basado en los resultados de la línea base desarrollada a través de la encuesta podemos concluir que se prefiere el uso de métodos formales (reuniones y talleres) para recabar el conocimiento tácito siempre y cuando se haga de forma grupal y sin presiones, en un ambiente que facilite la apertura de los interesados.

Para transferir las Lecciones Aprendidas, existe una fuerte tendencia a preferir los Métodos Documentales (explícito) sobre los Métodos Orales (tácito) para gestionar el conocimiento de los proyectos, basados en el uso de plataformas tecnológicas son las preferidas por las organizaciones.

Basado en el modelo de espiral de conocimiento SECI se propone un modelo ajustado a las características de los gerentes de proyectos de la región caribe colombiana.

Las barreras más comunes para gestionar lecciones aprendidas se dan porque en las organizaciones no existen procesos formales para la gestión del conocimiento o los responsables no cuentan con el empoderamiento suficiente para hacerlo cumplir. Adicionalmente porque la orientación a los entregables del proyecto es lo que maximiza la agregación de valor para los clientes; dejando a la documentación y socialización de lecciones aprendidas en un segundo plano dentro del proyecto.

Como trabajo futuro se pretende validar el modelo propuesto a través de una implementación con el apoyo de las asociaciones de gerencia de proyectos de la región.

## REFERENCIAS

- [1] PMI, «Capturing the Value of Project Management Through Knowledge Transfer,» Pulse of The , Marzo 2015. [En línea]. Available: <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/pulse/capture-value-knowledge-transfer>. [Último acceso: 28 Febrero 2020].
- [2] Departamento Nacional de Planeación, «Índice de Gestión de Proyectos de Regalías, IGPR,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=M29qCrtAw3U%3d&tabid=390>. [Último acceso: 28 Febrero 2020].
- [3] H. Kerzner, *Advanced project management: Best practices on implementation*. John Wiley & Sons, 2004.
- [4] S. M. Duffield y S. J. Whitty, «Application of the systemic lessons learned knowledge model for organisational learning through projects,» *International journal of project management*, vol. 34, n° 7, pp. 1280-1293
- [5] S. McClory, M. Read y A. Labib, «Conceptualising the lessons-learned process in project management: Towards a triple-loop learning framework,» *International Journal of Project Management*, vol. 35, n° 7, pp. 1322-1335
- [6] W. Harrison, «A software engineering lessons learned repository,» de *27th Annual NASA Goddard/IEEE Software Engineering Workshop, 2002. Proceedings*, 2002.
- [7] J. P. Laudon y K. C. Laudon, *Sistemas de Información Gerencial*, Pearson, 2016.

- [8] Departamento de Comercio de Estados Unidos, Oficina del Censo, «Abstracto Estadístico de Estados Unidos,» Washington, D.C. , 2012.
- [9] F. Lindner y A. Wald, «Success factors of knowledge management in temporary organizations,» *International Journal of project management*, vol. 29, n° 7, pp. 877-888, 2011.
- [10] I. Nonaka y H. Takeuchi, *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation.*, Oxford university press., 1995.
- [11] T. H. Davenport y L. Prusak, *Working knowledge: How organizations manage what they know*, Harvard Business Press., 1998.
- [12] P. W. Morris, «Research and the future of project management,» *International journal of managing projects in business*, vol. 3, n° 1, pp. 139-146., 2010.
- [13] B. H. Reich, A. Gemino y C. Sauer, «International Journal of Project Management,» *International Journal of Project Management*, vol. 30, n° 6, pp. 663-674., 2012.
- [14] F. N. D. Piraquive, V. H. M. Garcia y R. G. Crespo, «Knowledge management model for project management,» de *International*
- [15] D. I. Sensuse y E. Cahyaningsih, «Knowledge Management Models: A Summative Review,» *International Journal of Information Systems in the Service Sector* , vol. 10, n° 1, pp. 71-100, 2018.
- [16] T. Williams, *Post-project reviews to gain effective lessons learned.*, Project Management Institute., 2007.
- [17] M. Alavi y D. E. Leidner, «Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues,» *MIS quarterly*, pp. 107-136, 2001.